PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORÍA III

INFORME TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE MONITOREO Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS Y CETÁCEOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13208 13212 13233	Mayo – Julio 2015	MINERA PANAMÁ S.A	01/08/2015

Monitoreo trimestral de Cetáceos

Minera Panamá, S.A.

Fecha de emisión: 1 de agosto 2015.
Por: Nadya Morales (Bióloga), Supervisora de Biodiversidad de MPSA.

INTRODUCCIÓN

En las playas de la región de Costa Abajo, Colón, existen registros de que hay presencia de cuatro especies de tortugas marinas, entre ellas*: Eretmochelys imbricata (Tortuga carey); Dermochelys coriacea (Tortuga Baula); Chelonia mydas (Tortuga verde); Caretta caretta (Tortuga caguama),* quelonios marinos que viven en ambiente acuático marino necesitando las costas para su reproducción y las playas para la anidación y, los cetáceos un orden de mamíferos placentarios que viven exclusivamente en el medio acuático marino, no necesitando de tierra firme para parir, abarcando ballenas, marsopas y delfines, algunos en mención reportados en el área son como el *Stenella frontalis (Delfín Manchado del Atlántico); Stenella atenuatta (Delfín Manchado Tropical); Turciops truncatus (Delfín Nariz de Botella)* estas especies que tienen gran importancia para los ecosistemas naturales marinos y terrestres. Las tortugas marinas principalmente reflejan un impacto para el comercio, cultura y desarrollo de las comunidades en dicha región.

En Panamá las tortugas marinas han sido utilizadas desde todos los registros de la historia hasta la actualidad, como un recurso de subsistencia para la población de las comunidades costeras, ya que ellos ven en estos quelonios marinos un medio para satisfacer sus necesidades de ingresos económicos, alimentación, comercialización de sus huevos, carne y elaboración de artículos de las diferentes partes de su cuerpo, por tanto, estas mencionadas prácticas han puesto en peligro su supervivencia en el ecosistema marino actual.

Es importante señalar que existen pocos registros de información documentada de las diferentes especies de tortugas marinas existentes en esta región del país, razón por la cual existe la necesidad de realizar monitoreos e investigaciones sobre poblaciones, hábitats, rutas migratorias, reproducción y desove, y así, poder establecer planes de manejo, monitoreo y conservación de estas especies, toda información basada en registros de data científica.

Los cetáceos y los quelonios marinos son migratorios que recorren grandes distancias e incluso estan presentes en las costas Panameñas. Las tortugas marinas tienen reglamentación para la conservación y protección por **Ley 8 De 4 de enero de 2008**. *Asamblea Nacional 2008*., en cumplimiento a dicha ley, es así que desde desde Junio del 2012 hasta Diciembre del 2013, la empresa SNC-Lavalin Panamá, S.A. (SLP) a solicitud de Minera Panamá S.A. (MPSA), realizó monitoreos diurnos y nocturnos dentro de las áreas de influencia del proyecto, incluyendo avistamiento de cetáceos, registrando en los primeros monitoreos realizados durante el 2012, la presencia cetáceos como delfines y los quelonios marinos validando de esa manera, el uso y avistamiento de hábitats por cetáceos y tortugas marinas dentro de áreas de influencia del proyecto MPSA .

Desde marzo 2014 hasta la actual fecha, los monitoreos nocturnos correspondientes a la temporada de anidación de tortugas marinas han seguido siendo efectuados por la ONG Sea Turtle Conservancy (STC).

Desde enero 2014 hasta la fecha, MPSA se encarga de ejecutar el Plan Marino Costero de Monitoreo de Tortugas y Avistamiento de Cetáceos en Playa Portete, Caballa y el área del rompeolas (área de construcción del proyecto) con vigilancia permanente, realizando diariamente el censo pedestre diurno de monitoreo de tortugas marinas y el avistamiento de cetáceos, continuando con éste plan y así efectuando el cumplimiento para las autoridades panameñas, dando por hecho que, con estas labores de continuidad se cumple con los compromisos del EIA y, trabajando en estos cumplimientos anteriormente descritos, MPSA podrá establecer el potencial de interacción con las actividades de construcción y operación en el proyecto logrando así brindar recomendaciones que ayuden a asegurar el objetivo de minimizar impactos y conservar las especies de tortugas marinas existentes en el área.

El presente informe presenta la continuidad de los avances, resultados y actividades cumplidas durante el segundo trimestre (mayo, junio, julio) del año en curso.
Las actividades para la realización de los censos pedestres diurnos paras las playas de Portete, Caballo y el área del rompeolas (área de la construcción del proyecto) que incluyen lo siguiente,

- Avistamiento de cetáceos desde tierra firme
- Monitoreo de tortugas marinas.

El documento se presenta a continuación en partes detalladas con información utilizada y recopilada en el área del proyecto de MPSA en Punta Rincón.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Área de Estudio

El monitoreo de tortugas marinas y avistamiento de cetáceos se realiza en las playas Portete, Caballa y el área del rompeolas, en Punta Rincón, en Donoso provincia de Colón, República de Panamá.

Figura 1. Mapa de áreas de monitoreos tortugas marinas y avistamiento de cetáceos en el puerto de Punta Rincón (sitio señalado con un círculo negro).

Fuente: MPSA

Desde que inició el Monitoreo de tortugas Marinas y avistamiento de cetáceos se efectuó la implementación de un formulario de registro (ver cuadro 1.), ejeciendo asi un mayor control del registro de recopilación de data científica. Dicho documento, es utilizado por el equipo de profesionales Marino Costero de MPSA, conformado por Biólogos Marinos y monitores oriundos de la Comunidad de Caimito, aledaña al proyecto.

El equipo Marino Costero, obtuvo los resultados siguientes durante los recorridos en los monitoreos pedestres diurnos en las áreas de Playa Portete, Playa Caballo y rompeolas en Punta Rincón.

Cuadro 1. Formato de MPSA para el control del registro del Monitoreo de Tortugas y Avistamiento de Cetáceos en Punta Rincón.

Nombre del Proyecto:	"Plan de Acción Marino Costero-Tortugas Marinas" - Componente de Mitigación
Coordinadora:	Nadya Morales
Nombre de Biólogo:	Nadya Morales/Xavier Ow Young
Nombre de Asistente:	

Fecha de entrega:	
Período cubierto en este informe:	1 de Mayo al 21 de Julio de 2015

Evidencia	**Especie***	**Cantidad**	
		Playa Caballo	**Playa Portete**
Tortugas anidantes			
Nidos			
Intentos de anidación			
Neonatos			
Nidos Exhumados			
Tortuga varada viva			
Tortuga varada muerta			
Resto de tortuga			
Cetáceo varado vivo			
Cetáceo varado muerto			

Evidencia	**Especie***	**Avistamientos en agua (observado desde tierra)**
Tortugas		
Cetáceos		

***Ei**: Eretmochelys imbricata; **Dc**: Dermochelys coriacea; **Cm**: Chelonia mydas; **Cc**: Caretta caretta; **Sf**: Stenella frontalis; **Sa**: Stenella atenuatta; **Tt**: Turciops truncatus*

2. Monitoreos de Tortugas Marinas y Avistamiento de Cetáceos en área del sitio puerto en Punta Rincón.

Los monitoreos consisten en realizar recorridos pedestres diurnos completos en la Playa Portete, Playa Caballa y en el área del rompeolas, áreas que están dentro de la huella del proyecto Mina de Cobre Panamá, en Punta Rincón, con el propósito de verificar la presencia de tortugas marinas y avistamiento de cetáceos, ejecutando así las siguientes actividades:

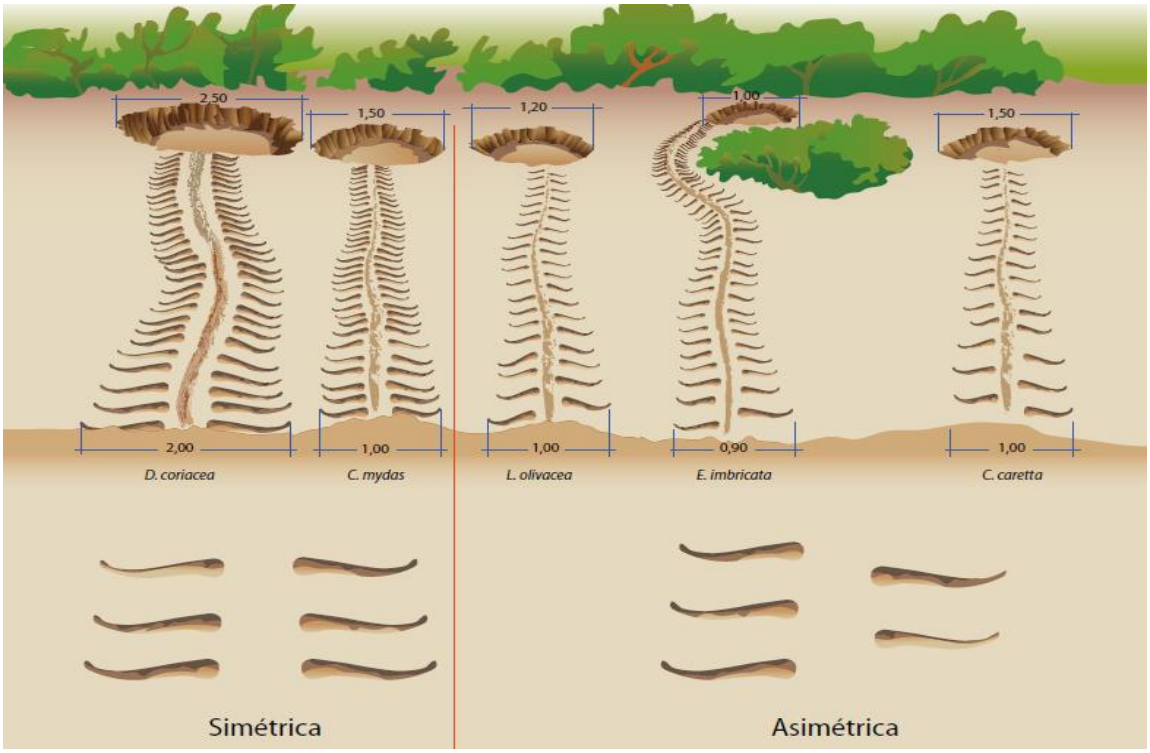
- Recorridos pedestres de cada playa y el área del rompeolas, para observar en la zona comprendida entre la baja marea y la línea de vegetación, con el fin de registrar evidencias de anidación de tortugas marinas (rastros, nidos, cascarones de huevos, neonatos, etc.).
- Registros de evidencia de presencia de tortugas marinas.
- Análisis de evidencias de anidación de tortugas marinas encontradas (ancho del rastro, simetría del rastro, ancho del nido, ubicación del nido, tamaño de los cascarones, características de los neonatos).
- Georreferenciación de los nidos de tortugas marinas encontrados en cada playa con GPS.
- Georreferenciación de la presencia de tortugas marinas encontradas en cada playa con GPS.
- Exhumación de nidos en los cuales se evidencia nacimiento y cálculo aproximado de la cantidad de neonatos que nacieron.
- Toma de fotografías de sitios, evidencias de anidación y/o presencia de tortugas marinas.
- Observación de avistamiento de cetáceos con binoculares desde tierra firme y documentación del sitio.
- Identificación del cetáceo observado en el formulario de control.

Cuadro 1. Clave biométrica utilizada para identificar de las características de anidaciones de tortugas marinas

Especie	Ancho del rastro (cm)	Simetría del rastro	Ancho del nido (cm)	Ubicación del nido	Periodo de anidación	Tiempo de incubación (días)
Dermochelys coriácea	150-230	simétrico	250	Media	febrero - agosto	50 -70
Chelonia mydas	100-130	simétrico	150	Alta	junio - octubre	48 - 70
Eretmochelys imbricata	70-85	asimétrico	100	Alta	mayo - noviembre	47 - 75
Caretta caretta	70-90	asimétrico	150	media-alta	mayo - agosto	56 - 80

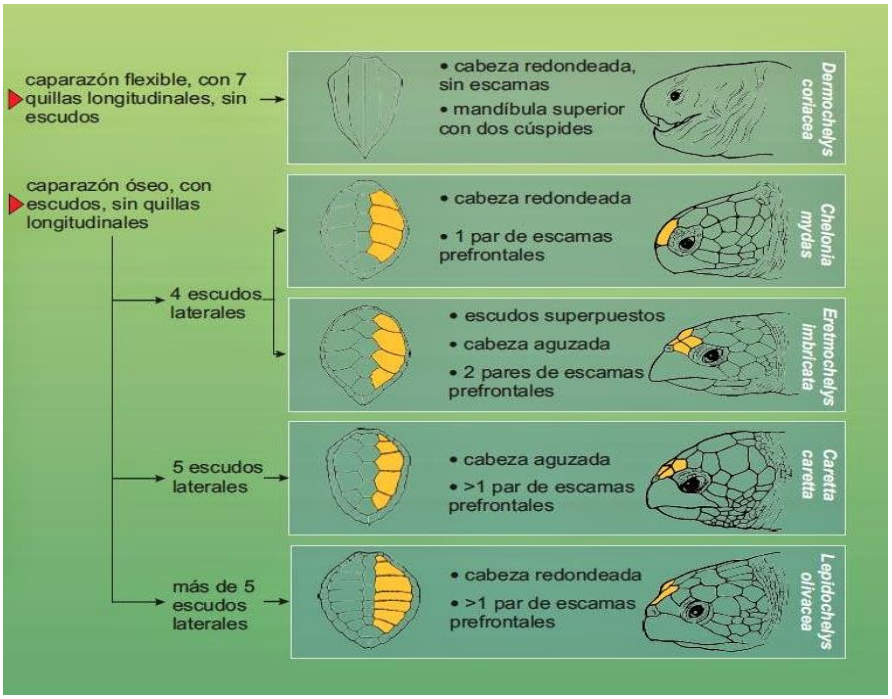
Fuente: Chacón et all, 2007.

Figura 2. Clave utilizada en las características de rastro en anidaciones de tortugas



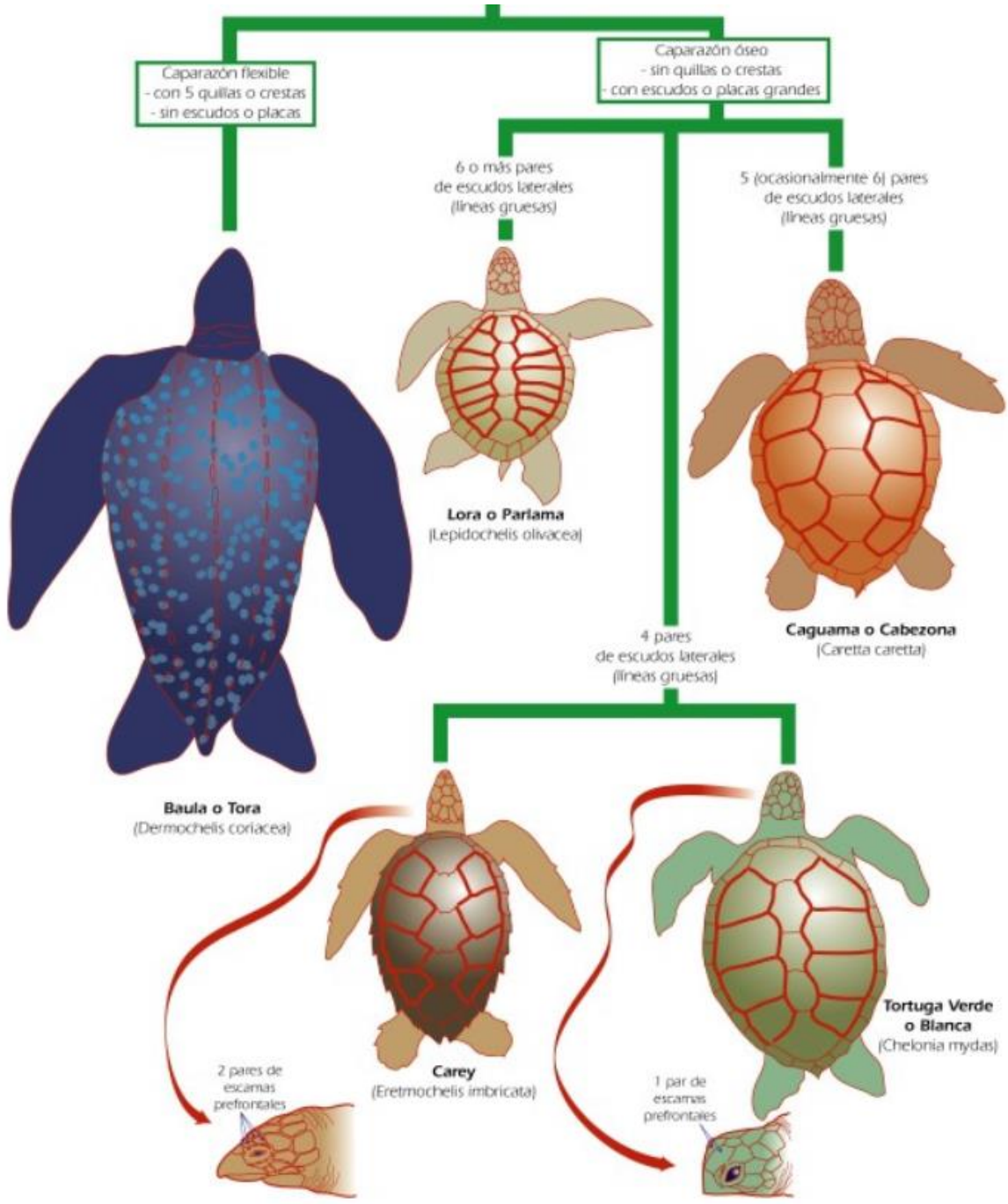
Fuente: Chacón et all:, 2007

Figura 3. Clave utilizada para identificación de especies de tortugas marinas.


caparazón flexible, con 7 quillas longitudinales, sin escudos
• cabeza redondeada, sin escamas
• mandíbula superior con dos cúspides
Dermochelys coriacea
caparazón óseo, con escudos, sin quillas longitudinales
4 escudos laterales
• cabeza redondeada
• 1 par de escamas prefrontales
Chelonia mydas
• escudos superpuestos
• cabeza aguzada
• 2 pares de escamas prefrontales
Eretmochelys imbricata
5 escudos laterales
• cabeza aguzada
• >1 par de escamas prefrontales
Caretta caretta
más de 5 escudos laterales
• cabeza redondeada
• >1 par de escamas prefrontales
Lepidochelys olivacea

Fuente: INIDEP-PRICTMI

Figura 4. Detalles morfológicos para identicar especies de quelonios Marinos en Punta Rincón.



Fuente: Chacón et all; 2007.

Figura 5. Ciclo de vida de las Tortugas Marinas.

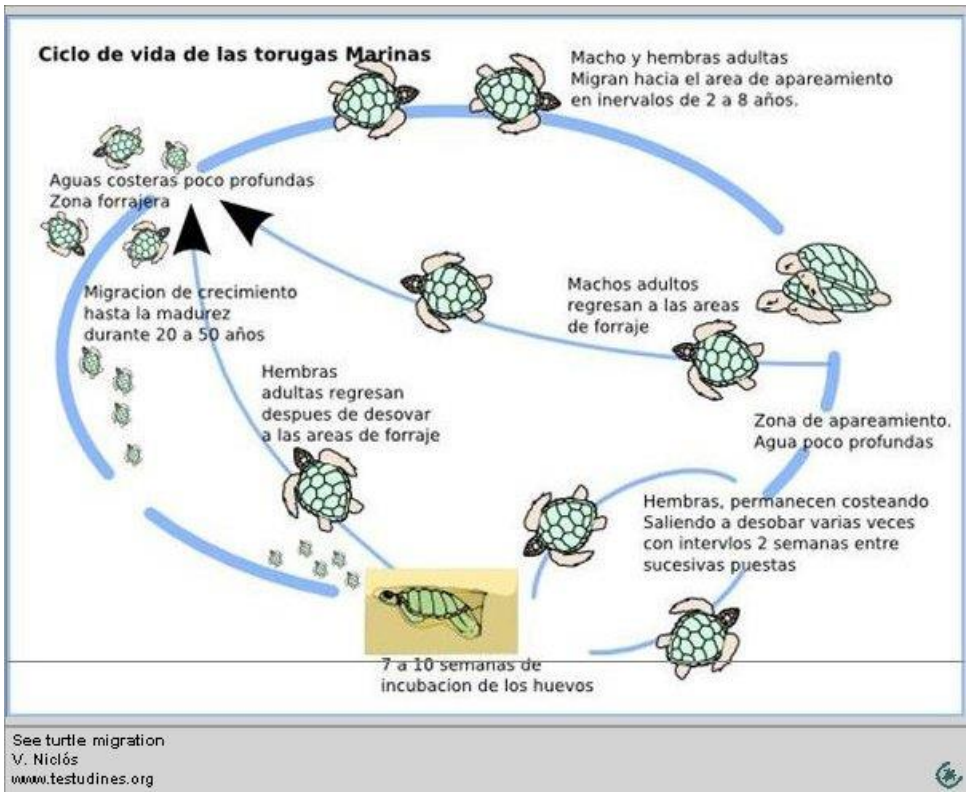
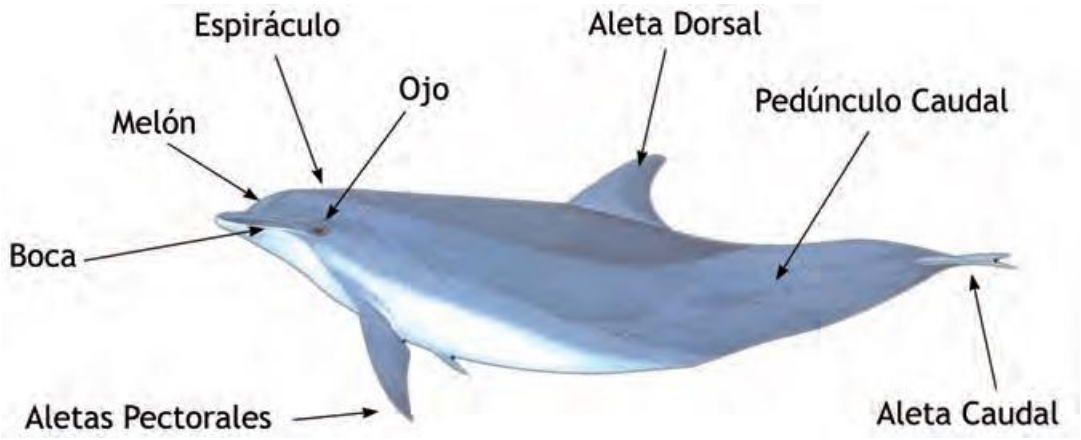


Figura 6. Clave para identificación morfológica de Delfines



Fuente: Guía de identificación de Cetáceos. Ministerio de defensa de España.2013.

Figura 7. Clave para la identificación Morfológica de Cetáceos

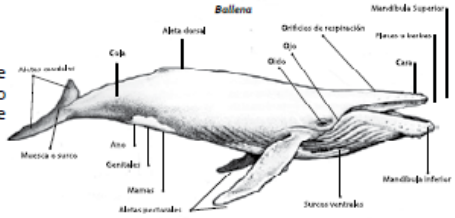
CLASIFICACIÓN DE LOS MAMÍFEROS MARINOS

- ORDEN CETACEA

Son un orden de mamíferos placentarios que evolucionaron a partir de unqulados terrestres parecidos a las actuales cerdos o vacas. Viven exclusivamente en ambiente acuático e incluye a las ballenas, los delfines y las marsopas. Lo componen aproximadamente ochenta especies vivientes clasificadas en dos subórdenes: Mysticeti y Odontoceti.

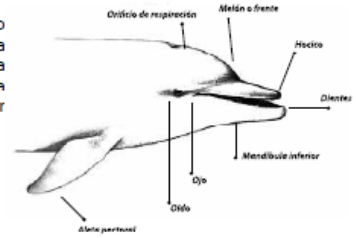
- MYSTICETI

Cetáceos sin dientes, en su lugar presentan barbas, que son láminas de queratina que les permiten filtrar el alimento del agua. Gran tamaño corporal con grandes cráneos, dos orificios respiratorios en la parte superior de la cabeza.



- ODONTOCETI

Cetáceos provisto de dientes. Presentan un solo orificio respiratorio en la parte superior de la cabeza y una frente abultada debido a la presencia del melón, órgano utilizado en la ecolocalización. La ecolocalización consiste en la emisión de ondas sonoras en el agua para obtener información de la topografía circundante y localizar presas. Todos los odontocetos son carnívoros.



- ORDEN SIRENIA

Los sirenios son un orden con cinco especies vivientes que evolucionaron a partir de animales sub-ungulados como el elefante. Son los únicos mamíferos marinos herbívoros por lo cual los llaman "vacas marinas". Adaptados completamente a la vida acuática.

- ORDEN CARNIVORA

Mamíferos placentarios adaptados principalmente a la ingestión de carne. CARNIVORA es un término científico en latín y no debe confundirse con la palabra "carnívoro" en castellano que se refiere a cualquier animal, mamífero o no, que consuma carne. Dentro de este gran orden son mamíferos marinos los miembro de la Superfamilia Pinnipedia y la Familia Mustelidae, también se incluye al oso polar, miembro de la Familia Ursidae, ya que pasa gran parte de su vida en el mar.

- SUPERFAMILIA PINNIPEDIA

Son mamíferos carnívoros del suborden Caniformia. Se dividen en tres familias, Otariidae (osos, lobos y leones marinos), Phocidae (focas) y los Odobenidae (morsas). En Panamá no hay poblaciones locales pertenecientes a esta superfamilia, sin embargo se incluye en esta guía debido a que hay avistamientos ocasionales de lobos marinos "vagabundos" provenientes de las Islas Galápagos.

- SUB-FAMILIA LUTRINAE

Mamíferos pertenecientes a la Familia Mustelidae conocidos como "nutrias" con una distribución de la población prácticamente mundial. Son animales que pasan la mayor parte del tiempo en el agua. En Suramérica están presentes cuatro de las 13 especies existentes en el mundo. En Panamá sólo tenemos una especie de nutria que ha sido incluida en esta guía.

Fuente: Guía para la identificación de Mamíferos marinos y Reptiles Marinos en Panamá. ARAP, 2014.

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Monitoreos de Tortugas Marinas y Avistamiento de Cetáceos en Punta Rincón.

- En el mes de mayo, día 12, en Playa Caballa, se reportó a primera hora la presencia de un plastrón de tortuga baula (*Dermochelys coriacea),* tras la revisión exhaustiva detrás de los matorrales de las playas por parte de los seguridad de MPSA ya que durante la madrugada habían visto personas extrañas por la playa (ver anexo, foto 12.). En cuanto al avistamiento de cetáceos, se reportó un grupo de delfines que pasaron a gran distancia de tierra firme (área de rompeolas) y no se pudo identificar la especie que correspondían. (Ver anexo, foto 11.

- En el mes de junio no se reportó anidaciones, rastros, nidos o neonatos o presencia de tortugas marina en el área de Playa Portete, Caballa o rompeolas. En cuanto a cetáceos, no hubo registro de avistamiento.

- Para de julio, no se observaron restos, rastros o presencia de tortugas marinas, o avistamiento de cetáceos en las Playas Portete, Caballa o rompeolas.

Otras actividades

- Se continuará con las actividades de observación de la fauna marina en general en las áreas de Playas Portete, Caballo y el rompeolas del Proyecto en Punta Rincón, registrando con evidencia fotográfica.
- Se continuará con charlas de sensibilización y educación ambiental al personal que trabaja en el área del rompeolas Punta Rincón.

ANEXOS

FOTOS

Foto 1. Área de rompeolas monitoreada para observación de tortugas y cetáceos en Punta Rincón

Foto 2. Monitoreo de tortugas marinas y avistamiento de cetáceos en Playa Caballa

Foto 3. Área monitoreada para avistamientos de tortugas y cetáceos en el área del rompeolas

Foto 4. Grupo de STC, MPSA y CODESA en conversaciones de auditoria

Foto 5. Capacitación a trabajadores de IMI, SACYR, MPSA y FCD sobre un documental de la Biología de Cetáceos visto desde un canal de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=VaScLw609dg

Foto 6. Recorridos pedestres diurnos en Playa Caballa con los auditores de CODESA

Foto 7. Recorrido diurno diario en Playa Caballa

Foto 8. Censo de avistamiento de tortugas o cetáceos en el área del rompeolas.

Foto 9. Monitoreo diurno pedestre en el area de Playa Caballa hacia Playa Portete

Foto 10. Vista de una barracuda en la Bahia de Rincón

Foto 11. Delfines avistados desde el area del rompeolas, por la distancia no se aprecia muy bien las carácterísticas de la especie.

Foto 12. Plastrón de tortuga baula *(Dermochelys coriácea)* encontrado a primera hora del día detrás de unos matorrales de la playa. Los seguridad privada de MPSA, reportaron el hallazgo.

REFERENCIAS Y CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAM. 2000. Plan de acción nacional sobre la diversidad biológica de Panamá. PNUMA/GF/ANAM: 105 p.

ARAP, 2011. Diagnóstico Nacional del Estado de Conservación de las Tortugas Marinas en Panamá (Documento preliminar). Taller FODA con Actores Relevantes. Instituto Nacional de Agricultura, Divisa, Herrera, Panamá. 23 p.

ARAP. 2014. Guía para la identificación de mamíferos y reptiles marinos de Panamá. Dirección General de Investigación y Desarrollo. Documento Técnico. Panamá. Primera Edición. 7 pp.

Asamblea Nacional. 2008. Ley 8 De 4 de enero de 2008 Que aprueba la **CONVENCIÓN INTERAMERICANA PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS**, suscrita en Caracas, Venezuela el 1 de diciembre de 1996 Gaceta Oficial Digital N° 25955, jueves 10 de enero de 2008. Ciudad de Panamá, Panamá. 13 p.

Chacón, D., Sánchez, J., Calvo J.J. & Ash J. 2007. Manual para el Manejo y la conservación de las Tortugas Marinas en Costa Rica; con Énfasis en la Operación de Proyectos en Playa y Viveros. Sistema Nacional de Áreas de conservación (SINAC), Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Gobierno de Costa Rica, San José, 103 p.

Ministerio de defensa de España. Instituto Hidrográfico de la Marina. Guía de identificación de Cetáceos. 2013. 25p.

MPSA, 2013. Plan de Monitoreo de tortugas marinas y cetáceos**.** Plan de acción para el ecosistema marino costero. Mina de Cobre Panamá. Minera Panamá S. A. SNC-LAVALIN, Panamá.

Ruiz, A., M. Díaz y R. Merel. 2007. WIDECAST Plan de Acción para la Recuperación de las Tortugas Marinas de Panamá (Hedelvy J. Guada, Editora). Informe Técnico del PAC No. 47. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston. xii + 119 pp.